AN. INST. BIOL. UNIV. NAL. AUTÓN. MÉXICO 49, SER. ZOOLOGÍA (1): 35-48, 9 figs. (1978)

ACANTOCÉFALOS DE PECES IV. DESCRIPCIÓN DE DOS ESPECIES NUEVAS DE *NEOECHINORHYNCHUS* HAMANN, 1892 (ACANTHOCEPHALA: NEOECHINORHYNCHIDAE) Y ALGUNAS CONSIDERACIONES SOBRE ESTE GÉNERO

GUILLERMO SALGADO-MALDONADO *

RESUMEN

Se describen dos especies nuevas de *Neoechinorhynchus;* una de material recolectado en el intestino de un "lenguado" *Achiurus mazatlanus* en la Laguna de Caimanero, Estado de Sinaloa, México, que se caracteriza por su forma, pequeño tamaño y acentuado dimorfismo sexual. La otra especie se basa en material recolectado en el intestino de una "mojarra" *Cichlasoma aureum* en la Laguna de Catemaco, Estado de Veracruz, México, reconociéndose por la posición del gonoporo en la hembra y la longitud relativa de los lemniscos. Se presenta además un estudio comparativo entre los géneros *Hebesoma* Van Cleave, 1928 y *Neoechinorhynchus* Hamann, 1892; con base en la descripción de las especies, se concluye que *Hebesoma* es sinónimo de *Neoechinorhynchus* y por lo tanto, la única especie de este género, *H. violentum* pasa a ser *Neoechinorhynchus violentum* (Van Cleave, 1928), nov. comb.

Palabras clave: Acantocéfalos de Peces: dos especies nuevas de *Neoechinorhynchus.*

ABSTRACT

Two new species of Neoechinorhynchus are described. The first one from the intestine of *Achiurus mazatlanus* collected in Caimanero, Sinaloa, Mexico; the new species is distinguished by its pronounced sexual dimorphism; the second species is described from the intestine of *Cichlasoma aureum* from Catemaco, Veracruz, Mexico, and is recognized by the short lemnisci and the position of the vulva in the female. A comparative study between the genera *Hebesoma* Van Cleave, 1928 and *Neoechinorhynchus* Hamann, 1892 on the basis the specific descriptions made is present; *Hebesoma* is considered synonymous of *Neoechinorhynchus,* therefore *H. violentum,* the only species of the genus, is considered as *Neoechinorhynchus violentum* (Van Cleave, 1928) nov. comb.

Key words: Acanthocephala of Fishes; two new species of *Neoechinorhynchus.*

INTRODUCCIÓN

El género *Neoechinorhynchus* Hamann, 1892 es el género que cuenta con mayor número de especies dentro del Phylum Acanthocephala. Hasta la fecha se han descrito 59 especies; la mayoría de ellas se encuentran como parásitos en el intestino de peces, pero existen 8 registradas en la literatura para reptiles (tortugas) y una para anfibios. Su distribución es mundial, han sido descritas de Pakistán,

* Laboratorio de Helmintología. Departamento de Zoología. Instituto de Biología, UNAM.

India, China, Japón, Europa, Rusia, Norte y Sudamérica, etc. Se han registrado 19 especies en Norteamérica y 5 para Sudamérica; en la República Mexicana se ha descrito una sola especie, *Neoechinorhynchus emyditoides* Fisher, 1960, que parasita el intestigo de tortugas.

Este género está perfectamente caracterizado y resulta relativamente fácil de reconocerse por su pequeña proboscis de aspecto globoso o subcilíndrico, armada con 18 ganchos dispuestos en 3 anillos de 6 ganchos cada uno, o en 6 hileras espirales de 3 ganchos cada una; tronco carente de espinas; receptáculo de la proboscis con una sola pared muscular y con el ganglio cerebroide situado en su base; una sola glándula de cemento sincicial en los machos y generalmente se presentan 6 núcleos hipodérmicos gigantes.

MATERIALES Y MÉTODOS

El material en que se basa el presente trabajo fue obtenido en dos colectas en lugares y fechas distintas. El 25 de noviembre de 1968 el M. en C. Rafael Lamothe Argumedo recolectó 15 acantocéfalos en el intestino de un "lenguado" *Achiurus mazatlanus* en la Laguna de Caimanero, Estado de Sinaloa, México. Este material fue entonces procesado por la Srita. Ma. Vigueras, quien los tiñó con la tricrómica de Gomori y los montó en preparaciones totales. En enero de 1977 este material nos fue cedido y se procedió a reprocesarlo, para lo cual se desmontó y se destiñó en alcohol de 70° acidulado al 2% con ácido sulfúrico; después fueron teñidos con paracarmín de Mayer y hematoxilina de Ehrlich, según la técnica descrita en Salgado-Maldonado, 1976, para hacer preparaciones totales, montándolas en bálsamo de Canadá.

El segundo lote de ejemplares consta también de 15 acantocéfalos recolectados en el intestino de una mojarra, *Cichlasoma aureum* (Güther, 1862), en la Laguna de Catemaco, Estado de Veracruz, México, el 4 de marzo de 1975 por el M. en C. Rafael Lamothe A. Algunos de estos ejemplares fueron teñidos con paracarmín de Mayer, otros con hematoxilina de Ehrlich y los restantes con la tricrómica de Gomori; las dos primeras técnicas dieron muy buenos resultados, mientras que la última no es satisfactoria; se hicieron preparaciones totales montándolas en bálsamo de Canadá.

Todos los dibujos fueron hechos con la ayuda de la cámara clara y todas las medidas están dadas en milímetros.

Neoechinorhynchus golvani sp. nov.

DESCRIPCIÓN

Acantocéfalos de pequeño tamaño, las hembras de mayor talla (aquellas que presentan el ovario fragmentado) son más grandes que los machos adultos (los que presentan los testículos bien desarrollados). La forma general de ambos es ovoidal. La longitud total en los machos varía de 0.901 a 1.046 y en las hembras es de 0.724 a 3.187.

Proboscis: terminal, subcilíndrica (con las paredes laterales casi paralelas) en algunos casos, globular en otros, de pequeñas dimensiones, mide en los machos y en las hembras de 0.056 a 0.075 de largo por 0.056 a 0.075 de ancho. Armada de 18 ganchos dispuestos en 3 anillos (apical, medio y basal) de 6 ganchos cada uno; los ganchos del círculo apical son los de mayor tamaño, son casi 3 veces más largos que los ganchos del círculo medio y del basal, cuyas dimensiones son similares entre sí; todos los ganchos son muy puntiagudos. La separación entre el círculo apical y el círculo medio es mayor que

la que existe entre éste y el círculo basal. Los ganchos apicales miden en los machos de 0.052 a 0.078 de largo por 0.003 de ancho; en las hembras miden de 0.045 a 0.048 de largo por 0.003 a 0.007 de ancho; los ganchos medios y los basales miden tanto en los machos como en las hembras 0.018 de largo por 0.003 de ancho. En ambos sexos la separación que existe entre la base de los ganchos del círculo apical y la de los del círculo medio varía de 0.037 a 0.045, mientras que la separación que existe entre el círculo medio y el basal es de 0.015.

El cuello no está bien definido; la proboscis se continúa casi imperceptiblemente con el tronco.

Tronco: en forma de huso (ovoide, alargado con los extremos que se adelgazan y terminan redondeados); mide en los machos de 0.837 a 1.561 de longitud por 0.289 a 0.515 de anchura máxima; en las hembras la longitud va de 0.217 a 3.059 con una anchura máxima de 0.241 a 0.885. Sobre la superficie del tronco se presentan una serie de muescas de disposición irregular, muy superficiales. La pared del cuerpo tiene un espesor considerable, y en ella se localizan 5 núcleos gigantes en la parte dorsal y uno en la parte ventral. Estos núcleos son de difícil apreciación y no están visibles en todos los ejemplares, sus posiciones y contornos no son precisos y en algunos casos parecen estar integrados por 2 o 3 masas de apariencia granulosa.

El sistema lagunar no pudo ser precisado.

Receptáculo de la proboscis: se inserta en la base de la proboscis, es sacular y de pared simple (una sola capa muscular); sus dimensiones son: en los machos, de 0.101 a 0.168 de largo por 0.056 a 0.075 de ancho, y en las hembras de 0.150 a 0.176 de largo por 0.056 a 0.075 de ancho. El ganglio cerebroide es conspicuo, voluminoso y situado en el extremo basal del receptáculo, ocupando casi todo el tercio posterior de éste, mide tanto en machos como en hembras 0.075 de largo por 0.037 de ancho.

Lemniscos: son saculares, gruesos, más anchos en su parte distal y exceden siempre la longitud del receptáculo de la proboscis. Sus dimensiones no pudieron ser tomadas, pues en los pocos ejemplares en que son visibles no pudo ser precisado su nacimiento, pero no exceden al doble de la longitud del receptáculo y en los machos no alcanzan la posición del testículo anterior; aparentemente existe uno de mayor tamaño que el otro.

El ligamento genital no es persistente, pues las masas ovígeras se encuentran ocupando todo el pseudoceloma, y en uno de los ejemplares se observa roto.

Aparato reproductor masculino: en los machos más desarrollados ocupa tres cuartos de la cavidad del tronco. Los testículos son voluminosos y aunque su forma no es cilíndrica ni netamente ovoide (Fig. Nº 1), son visiblemente diferentes entre sí, ya que el testículo posterior, que está directamente en contacto con la glándula de cemento modifica su forma, adaptándose al perímetro superior de ésta. La vesícula seminal es alargada y de perímetro irregular. El testículo anterior mide de 0.112 a 0.408 de largo por 0.123 a 0.262 de ancho; el testículo posterior mide de 0.112 a 0.262 de largo por 0.153 a 0.300 de ancho. La glándula de cemento, que es sincicial, presenta un aspecto más o menos piriforme, el número de sus núcleos no pudo ser determinado y desemboca en un reservorio de cemento esférico que está casi incluido (o "anidado") en una concavidad formada en la masa de la glándula. Las dimensiones de la glándula de cemento son de 0.075 a 0.262 de largo por 0.067 a 0.300 de ancho. La bolsa de Saefftingen, lo mismo que la bolsa copulatriz, son de reducidas dimensiones, aun cuando esta última esté evaginada.

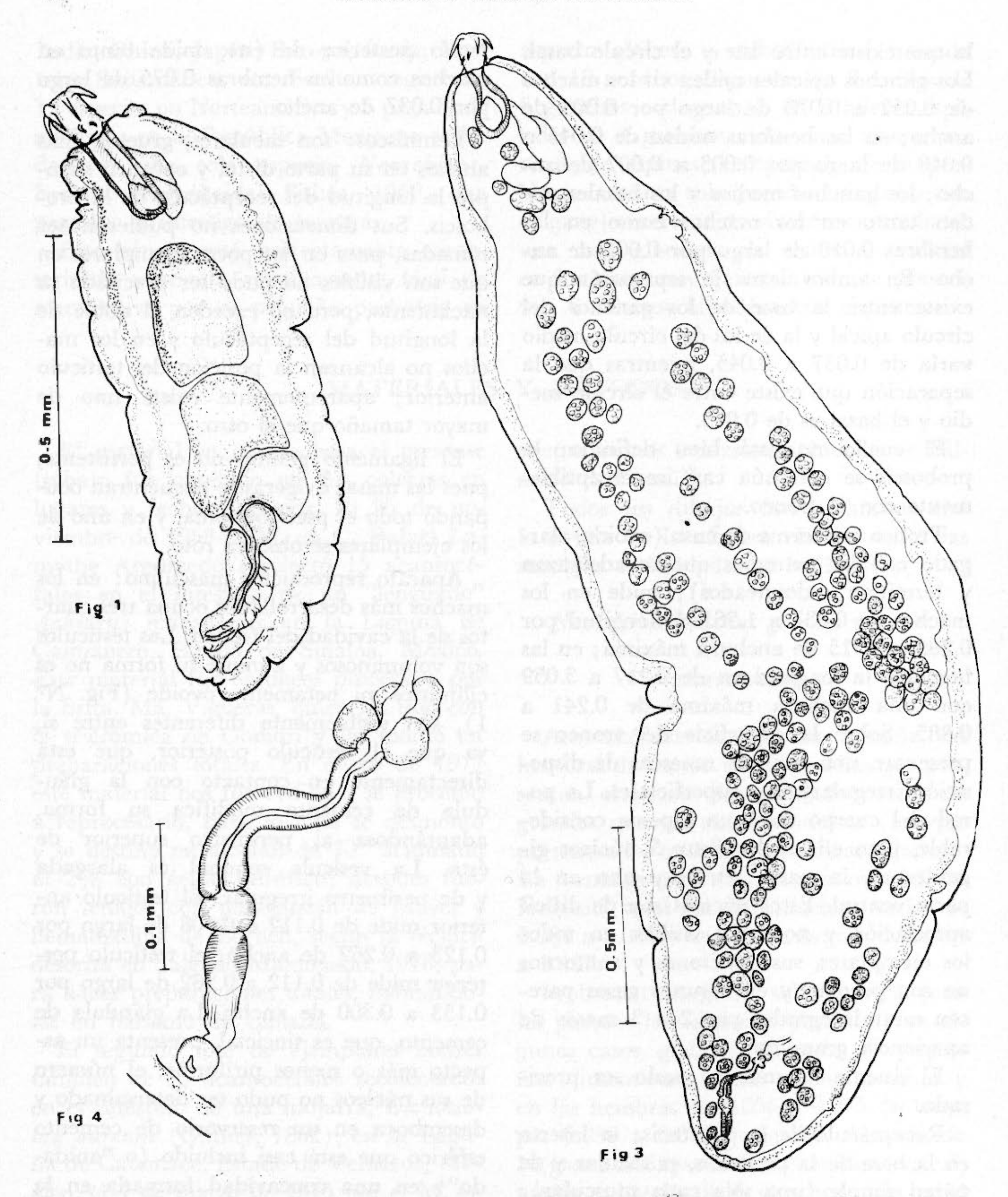


Fig. 1. *Neoechinorhynchus golvani* sp. nov. macho tipo. Fig. 3. *Neoechinorhynchus golvani* sp. nov. hembra tipo. Fig. 4. *Neoechinorhynchus golvani* sp. nov. detalle del aparato reproductor de la hembra tipo.

Aparato reproductor femenino: en las hembras jóvenes, que son las de menor tamaño, el ovario se presenta entero, no fragmentado, de forma ovoide y conspicuo, situado generalmente en el tercio posterior del tronco a un lado del apa-

rato genital. En algunas hembras con más desarrollo (Fig. Nº 3) el ovario se ha fragmentado dando origen a un gran número de masas ovígeras, de forma esférica bastante regular y de dimensiones similares; estas masas ovígeras ocupan toda la cavidad del tronco. En dos hembras parecen existir huevos en desarrollo que presentan forma de media luna, se localizan sobre todo hacia la parte distal del cuerpo; sin embargo, el estado de desarrollo es inicial y aún no existe un embrión como tal, en algunos casos ni siquiera se han independizado unos de otros, integrando así aparentes masas celulares.

El aparato genital en sí es muy pequeño, ocupa aproximadamente el quinto posterior de la longitud del tronco; sus componentes no son discernibles en nuestro material. La campana uterina, que al parecer es un tanto esférica e irregular, está flanqueada en su parte basal por grandes formaciones esferoidales no bien visibles, que dan lugar al útero corto y de gruesa pared muscular, el cual desemboca en la vagina y ésta a su vez, en el gonoporo, que es terminal y está situado en una protuberancia esferoidal similar a una papila. El útero, que es la única parte que pudo ser medida con precisión, tiene una longitud de 0.093 a 0.150 y una anchura de 0.018 a 0.026.

Hospedero: *Cichlasoma aureum* (Günther, 1862).
Habitat: Intestino.
Localidad: Laguna de Catemaco, Veracruz.
Fecha de colecta: 4 de marzo de 1975.
Tipo depositado en la Colección Helmintológica del Instituto de Biología con los números II-113.

DISCUSIÓN

El material que hemos descrito pertenece indudablemente al género *Neoechinorhynchus* Hamann, 1892, ya que presenta las características definitivas más notables de éste, a saber: núcleos hipodérmicos gigantes, receptáculo de la proboscis con una sola pared muscular; glándula de cemento única y sincicial y la proboscis armada con 3 anillos de 6 ganchos cada uno.

Debido a las peculiaridades de este material, sobre todo en lo que se refiere a la forma y tamaño del cuerpo, después de un examen somero de las especies del género, es factible separarlas de la mayoría, excepto de cuatro de ellas: *N. formosarum* Harada, 1938; *N. ovalis* Tripathi, 1959; *N. paraguayensis* Machado-Filho, 1959 y *N. prochilodorum* Nickol y Thatcher, 1971. Tomando en cuenta la forma y el tamaño de los lemniscos y de los órganos del aparato reproductor masculino, así como la extensión de éste, determinamos tentativamente nuestros ejemplares como *Neoechinorhynchus paraguayensis* Machado-Filho, 1959; sin embargo, al efectuar un estudio más detenido de esta especie, hemos podido establecer las siguientes diferencias con nuestro material: si bien nuestros ejemplares pueden adaptarse morfológicamente a la descripción de Machado-Filho, 1959, las medidas presentadas son muy diferentes; en general, el material descrito por Machado es de mayor tamaño que el nuestro; las hembras de *N. paraguayensis* miden 3.5 de largo por 1.5 de ancho mientras que las hembras en nuestro material miden de 0.724 a 3.187 de largo por 0.241 a 0.885 de ancho; los machos de *N. paraguayensis* miden 3.5 de longitud por 1.0 de ancho, los nuestros miden de 0.901 a 1.406 de largo por 0.289 a 0.515 de ancho. Esto nos indica una cosa: tanto en las medidas, descripciones o dibujos presentados por Machado, no existe ninguna

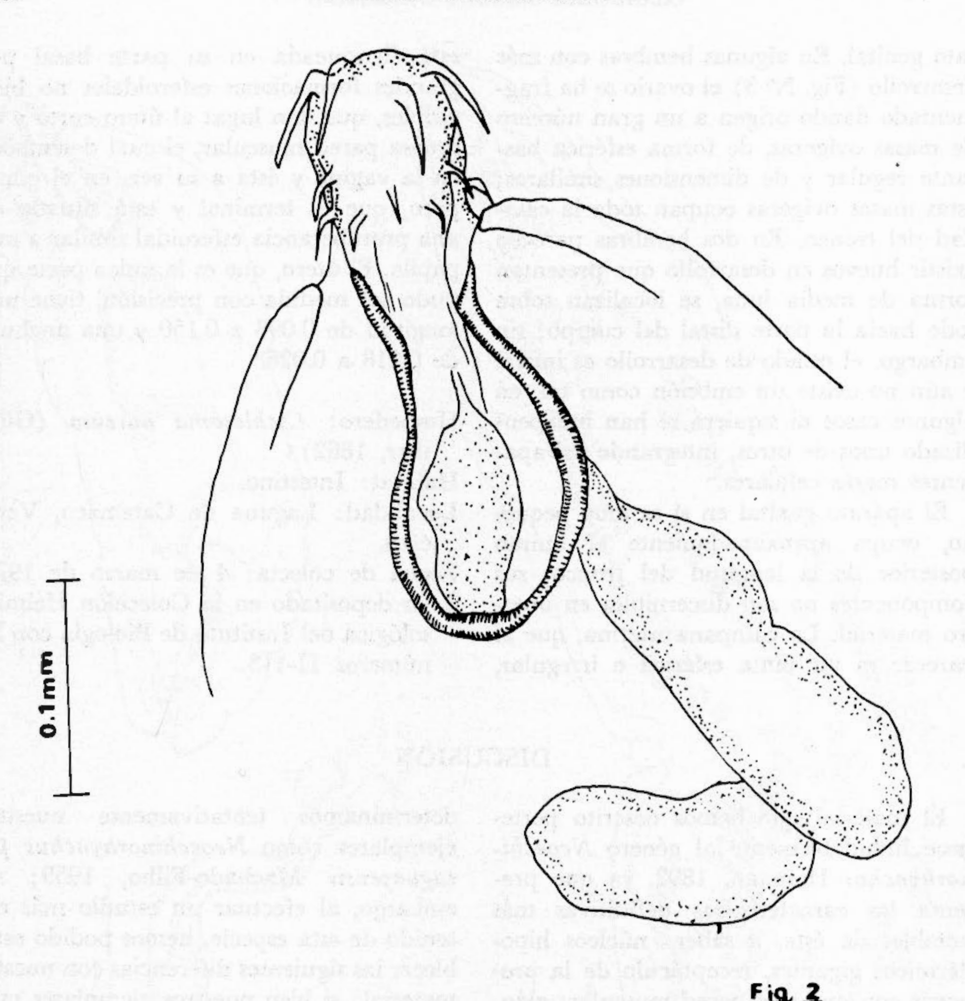


Fig. 2. ***Neoechinorhynchus golvani*** **sp. nov. praesoma de la hembra tipo.**

evidencia de dimorfismo sexual en cuanto a tamaño; en nuestro material, las hembras en pleno desarrollo son de mucho mayor tamaño que los machos adultos. Las dimensiones de la proboscis reconocidas por Machado (0.130 por 0.136) son casi el doble de las registradas por nosotros (0.056 a 0.075 por 0.056 a 0.075). De la misma forma, los ganchos apicales, según Machado, miden 0.100 de longitud y los de nuestro material miden de 0.052 a 0.078 en los machos y de 0.045 a 0.048 en las hembras; los ganchos basales, de acuerdo con Machado, son de 0.025 de longitud y en los nuestros miden 0.018; también el receptáculo de la proboscis es de mayor tamaño en *N. paraguayensis.*

Estas diferencias de tamaño no son debidas en forma alguna al estado de desarrollo del material descrito y comparado, pues en el trabajo de Machado existe un dibujo de una hembra con gran cantidad de masas ovígeras llenando el pseudoceloma, y se dibujan huevos probablemente ya embrionados; en el caso del macho, aunque los testículos son más bien peque-

ños, ya están bien formados y todos los órganos están perfectamente individualizados. En nuestro material la situación es similar, aunque no registramos huevos embrionados en las hembras, el desarrollo de éstas es bastante pronunciado tal y como lo ilustramos y describimos; en el caso de los machos puede apreciarse la diferencia de tamaño y forma con respecto a nuestro material.

Reafirmamos pues, de acuerdo con esta comparación, la validez de *Neoechinorhynchus golvani* como nueva especie, manifestando que la única especie dentro del género previamente descrita que es semejante a ésta, es *N. paraguayensis* Machado, 1959, y de la cual puede diferenciarse perfectamente sobre la base de la presencia de acentuado dimorfismo sexual y a la diferencia de tamaño en todas sus estructuras.

Esta especie se nombra en honor del Dr. Ives J. Golvan, insigne helmintólogo francés, como reconocimiento a su excelente labor en la taxonomía de acantocéfalos.

Neoechinorhynchus roseum sp. nov.

DESCRIPCIÓN

Acantocéfalos de tamaño medio, cuerpo cilíndrico, largo y delgado; hembras mayores que los machos. La longitud total es de 6.068 a 7.104 en los machos y de 7.844 a 9.279 en las hembras.

Proboscis: terminal, globular y muy pequeña; sus dimensiones son, en los machos, de 0.082 a 0.102 de largo por 0.065 a 0.102 de ancho y en las hembras, de 0.082 a 0.106 de largo por 0.065 a 0.086 de ancho. Está armada de 18 ganchos dispuestos en 6 hileras espirales con tres ganchos en cada hilera. Los ganchos apicales son los mayores; los medios y los basales son de dimensiones similares entre sí. En los machos los ganchos apicales miden de 0.036 a 0.041 de largo por 0.004 de ancho; en las hembras, su longitud es de 0.041 por 0.004 de ancho; los ganchos medios miden en ambos sexos 0.020 de longitud, mientras que los basales miden 0.016 de largo.

El cuello no es discernible, no está bien representado en estos parásitos.

Receptáculo de la proboscis: se adhiere en la base de la proboscis, es sacular y pequeño, aun siendo cuando menos tres veces más largo que la proboscis; mide

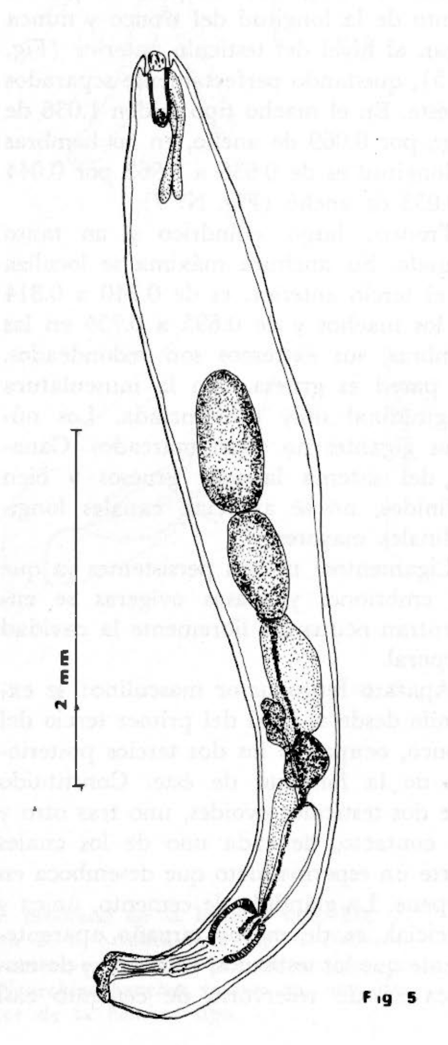


Fig. 5. ***Neoechinorhynchus roseum*** **sp. nov. macho tipo.**

en los machos de 0.328 a 0.336 de largo por 0.090 a 0.114 de ancho, en las hembras su longitud es de 0.287 a 0.328 por 0.081 a 0.086 de ancho. Con una sola capa muscular en su pared, que es muy gruesa (Fig. Nº 7). El ganglio cerebroide está situado en la base del receptáculo.

Lemniscos: un par en cada individuo; son tubulares y de grosor uniforme en toda su longitud; exceden el tamaño del receptáculo de la proboscis doblando al menos su longitud; ocupan el primer quinto de la longitud del tronco y nunca llegan al nivel del testículo anterior (Fig. Nº 5), quedando perfectamente separados de éste. En el macho tipo miden 1.036 de largo por 0.069 de ancho, en las hembras su longitud es de 0.636 a 0.962 por 0.044 a 0.053 de ancho (Fig. Nº 7).

Tronco: largo, cilíndrico y un tanto delgado. Su anchura máxima se localiza en el tercio anterior, es de 0.740 a 0.814 en los machos y de 0.695 a 0.754 en las hembras, sus extremos son redondeados. Su pared es gruesa, con la musculatura longitudinal muy pronunciada. Los núcleos gigantes no están marcados. Canales del sistema lagunar gruesos y bien definidos, no se aprecian canales longitudinales mayores.

Ligamentos: no son persistentes ya que los embriones y masas ovígeras se encuentran ocupando libremente la cavidad corporal.

Aparato reproductor masculino: se extiende desde el final del primer tercio del tronco, ocupando los dos tercios posteriores de la longitud de éste. Constituido por dos testículos ovoides, uno tras otro y en contacto, de cada uno de los cuales parte un espermaducto que desemboca en el pene. La glándula de cemento, única y sincicial, es de mayor tamaño aparentemente que los testículos, es ovoide y desemboca en un reservorio de cemento casi esférico situado bajo la glándula y en contacto con ella, este reservorio también se comunica con el pene. La bolsa de Saefftingen es larga y voluminosa, se localiza paralela a la vesícula seminal. Existen además cuatro glándulas "prostáticas" piriformes, situadas entre la glándula de cemento y la vesícula seminal en la parte ventral del tronco; se desconoce la función de estas glándulas (Fig. Nº 5). En el macho tipo el testículo anterior mide 0.769 de largo por 0.370 de ancho; el testículo posterior 0.666 de largo por 0.340 de ancho; la glándula de cemento mide 0.666 de largo por 0.296 de ancho; la vesícula seminal 0.740 de largo por 0.148 de ancho, el receptáculo de cemento 0.370 de largo por 0.222 de ancho y las glándulas "prostáticas" 0.444 de largo por 0.088 de ancho. El borde superior del testículo anterior dista 4.144 del extremo posterior del tronco en el macho tipo.

Aparato reproductor femenino: corto, la campana uterina no es muy visible, aparentemente es globosa, se comunica con un útero corto de gruesas paredes musculares (Fig. Nº 9). El gonoporo se localiza en una "foseta" (Fig. Nº 9) situada al comienzo del último cuarto del tronco; la separación que existe entre el gonoporo y el extremo posterior del tronco es de 0.666 a 0.814. Embriones elípticos, sin prolongaciones polares de la capa media, miden de 0.028 a 0.036 de largo por 0.008 de ancho.

Hospedero: *Achiurus mazatlanus.*
Habitat: Intestino.
Localidad: Laguna de Caimanero, Estado de Sinaloa.
Fecha de colecta: 25 de noviembre de 1968.
Tipos depositados en la Colección Helmintológica del Instituto de Biología de la UNAM con los números II-115.

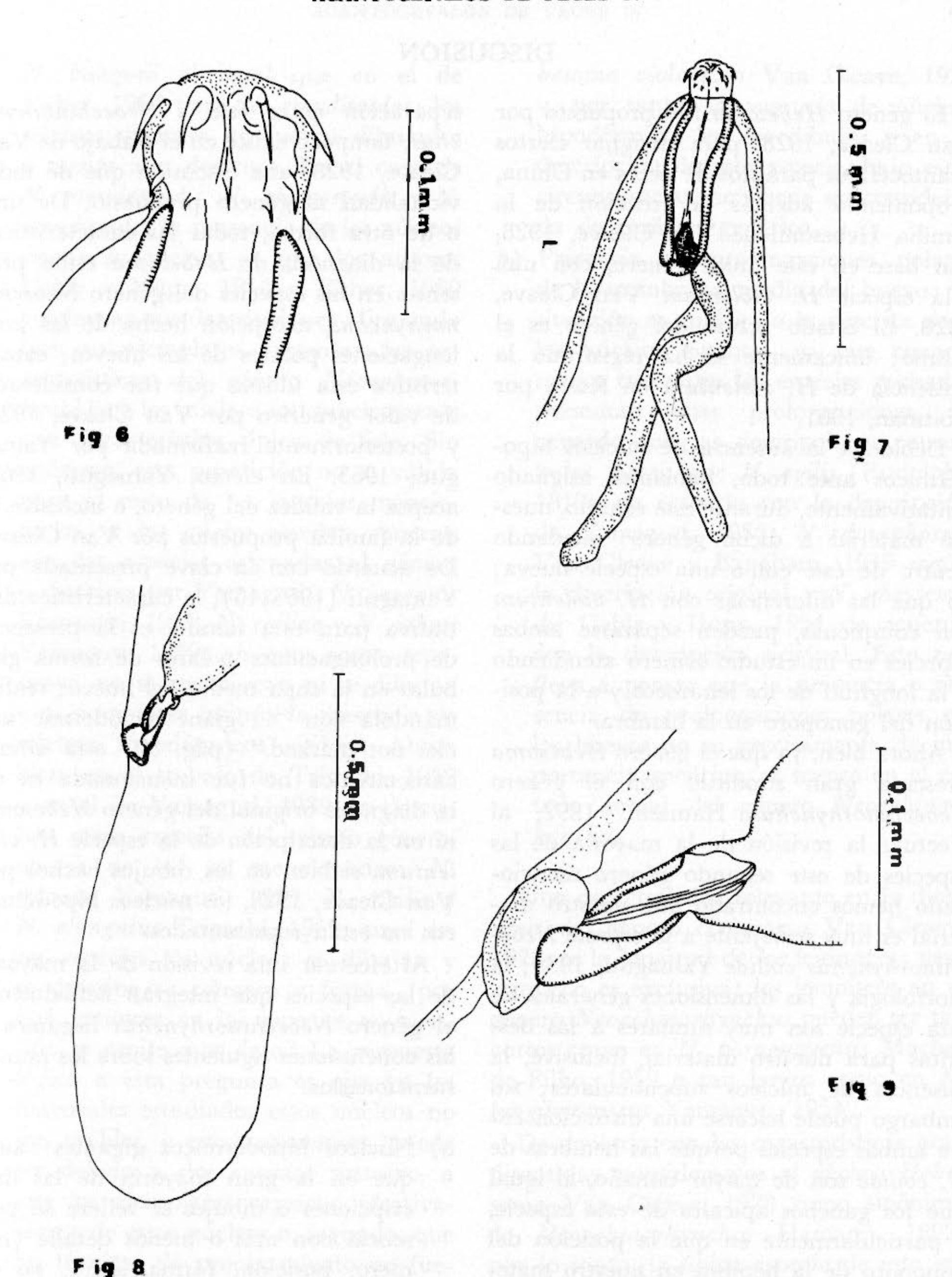


Fig. 6. *Neoechinorhynchus roseum* sp. nov. proboscis de la hembra tipo. Fig. 7. *Neoechinorhynchus roseum* sp. nov. praesoma de la hembra tipo. Fig. 8. *Neoechinorhynchus roseum* sp. nov. detalle del aparato reproductor de la hembra tipo que muestra la posición del gonoporo. Fig. 9. *Neoechinorhynchus roseum* sp. nov. detalle del aparato reproductor de la hembra tipo.

DISCUSIÓN

El género *Hebesoma* fue propuesto por Van Cleave, 1928, para designar ciertos acantocéfalos parásitos de peces en China, proponiendo además la creación de la familia Hebesomidae Van Cleave, 1928, con base en este único género, con una sola especie *H. violentum* Van Cleave, 1928. El estado actual del género es el mismo; únicamente se ha registrado la presencia de *H. violentum* en Rusia por Roitman, 1961.

Debido a la ausencia de núcleos hipodérmicos ante todo, habíamos asignado tentativamente, durante este estudio, nuestro material a dicho género; quedando dentro de éste como una especie nueva; ya que las diferencias con *H. violentum* son conspicuas, pueden separarse ambas especies en un estudio somero atendiendo a la longitud de los lemniscos y a la posición del gonoporo en la hembra.

Ahora bien, ya que el género *Hebesoma* presenta gran similitud con el género *Neoechinorhynchus* Hamann, 1892, al efectuar la revisión de la mayoría de las especies de este segundo género mencionado hemos encontrado que nuestro material es muy semejante a la especie *Neoechinorhynchus coiliae* Yamaguti, 1939; la morfología y las dimensiones generales de esta especie son muy similares a las descritas para nuestro material, inclusive, la ausencia de núcleos subcuticulares; sin embargo puede hacerse una distinción entre ambas especies porque las hembras de *N. coiliae* son de mayor tamaño, al igual que los ganchos apicales de esta especie, y particularmente en que la posición del gonoporo de la hembra en nuestro material es característica y singular.

Al bacer un estudio comparativo entre los géneros *Hebesoma* y *Neoechinorhynchus* hemos encontrado ciertos aspectos de suma importancia.

La diagnosis original del género *Hebesoma* no proporciona una buena base de separación entre éste y *Neoechinorhynchus;* tampoco existe en el trabajo de Van Cleave, 1928, una discusión que dé individualidad al género propuesto. De una o de otra forma, todas las características de la diagnosis de *Hebesoma* están presentes en las especies del género *Neoechinorhynchus,* excepción hecha de las prolongaciones polares de los huevos; característica esta última que fue considerada de valor genérico por Van Cleave, 1928, y posteriormente reafirmada por Yamaguti, 1963. En efecto, Yamaguti, 1963, acepta la validez del género, e inclusive la de la familia propuestos por Van Cleave. De acuerdo con la clave presentada por Yamaguti (1963:15), la característica distintiva para esta familia es la presencia de prolongaciones polares de forma globular en la capa media del huevo; reafirmándola con "...giant hypodermic nuclei not marked." (pág. 30) esta última característica no fue mencionada ni en la diagnosis original del género *Hebesoma* ni en la descripción de la especie *H. violentum,* si bien en los dibujos hechos por Van Cleave, 1928, los núcleos hipodérmicos no están representados.

Al efectuar una revisión de la mayoría de las especies que integran actualmente el género *Neoechinorhynchus* llegamos a las conclusiones siguientes sobre los puntos mencionados:

a) Núcleos hipodérmicos gigantes: aunque en la gran mayoría de las descripciones o dibujos se refiere su presencia con más o menos detalle (número, posición, forma, etc.), no en todos los casos es así. Por ejemplo, en los trabajos de Van Cleave, 1913 y 1919 sobre *N. tenellus;* en el de Cable y Hopp, 1954 para *N. pseudemydis* y *N. chrysemidis;* en el de Machado F., 1959 para *N. paraguayensis;* en el de Tripathi, 1959 para *N. nematalosi* y

N. bangoni al igual que en el de Fisher, 1960 para *N. emyditoides;* los núcleos gigantes no fueron dibujados y menos aún descritos. En el caso de *N. pseudemydis, N. chrysemydis* y *N. emyditoides* la presencia de los núcleos puede suponerse, ya que los autores Cable y Hopp, 1954 y Fisher, 1960 comienzan sus descripciones afirmando que sus ejemplares presentan las características del género *Neoechinorhynchus* y los núcleos son precisamente una característica típica de éste. Sin embargo, esta suposición no es válida para el resto de las especies mencionadas, a las cuales pueden sumarse aún las especies asignadas al género y descritas por Yamaguti: *N. zacconis* Yamaguti, 1935, *N. coiliae* y *N. johnii* Yamaguti, 1939; en estos casos, repetimos, no se mencionan ni se dibujan y ni siquiera se insinúa la presencia de núcleos hipodérmicos visibles. Ahora bien, en el trabajo de Tripathi, 1959 y en el de Yamaguti, 1939, se describen otras especies del mismo género, aparte de las ya mencionadas: *N. tylosuri* Yamaguti, 1939, *N. ovalis* y *N. elongatus* Tripathi, 1959; para estas especies los núcleos se dibujan y se describe su número y forma ¿por qué entonces en las especies en cuestión se omite este dato? La respuesta lógica a esta pregunta es que en los materiales estudiados estos núcleos no son visibles, y esto, suponemos, puede ser debido a dos causas: primero, a que los ejemplares carezcan efectivamente de estos núcleos o, segundo, que las técnicas de procesamiento no fuesen eficaces para hacerlos visibles. Cualquiera de estas dos situaciones puede ser aplicada para el caso de *Hebesoma violentum* Van Cleave, 1928 y, por tanto, la ausencia de núcleos hipodérmicos en los dibujos o en la descripción de esta especie, bajo estas circunstancias, no puede ser considerada de carácter genérico.

b) Presencia de prolongaciones polares de la membrana media del huevo: la situación es análoga a la descrita para los núcleos gigantes, ya que cuando menos tres entre las especies revisadas presentan estas prolongaciones, de acuerdo con las descripciones consultadas. Estas son: *N. agilis* (Rudolphi, 1819) de acuerdo con la descripción de Yamaguti, 1935; *N. doryphorus,* Van Cleave y Bangham, 1949 según la descripción original y *N. chrysemidis* Cable y Hopp, 1954 de acuerdo con la descripción original. Esto nos lleva a pensar que la presencia o ausencia de prolongaciones polares en los huevos no es precisamente de importancia genérica, al menos en el estado actual del género *Neoechinorhynchus.*

Una característica relevante en la diagnosis del género *Hebesoma* Van Cleave, 1928, es la longitud de los lemniscos; pero tampoco es exclusiva; los lemniscos en el género *Neoechinorhynchus* pueden ser tan cortos como en *N. paraguayensis* Machado-Filho, 1959 o tan largos como en *N. longilemniscus* Yamaguti, 1954.

De acuerdo con las características aquí discutidas, consideramos al género *Hebesoma* Van Cleave, 1928 como sinónimo de *Neoechinorhynchus* Hamann, 1892; por lo tanto, la única especie de este género, *H. violentum,* pasa a ser *Neoechinorhynchus violentum* (Van Cleave, 1928) nov. comb.

AGRADECIMIENTOS

Al M. en C. Rafael Martín del Campo por la identificación de los hospederos; al M. en C. Rafael Lamothe-Argumedo por su asesoramiento y la revisión del manuscrito.

LITERATURA CONSULTADA

ACHOLONUS, A. D., 1969. Acanthocephala of Louisiana turtles with a redescription of *Neoechinorhynchus stunkardi* Cable and Fisher, 1961. *Proc. Helminth. Soc. Wash. 36* (2): 177-183.

BRAVO-HOLLIS, M., 1946. *Neoechinorhynchus emydis* (Leidy, 1852) Van Cleave, 1913, parásito del intestino de *Chrysemys ornata*. *Ann Inst. Biol. Univ. Nal. Autón. México. 17* (1 y 2): 187-192.

BULLOCK, W. L., 1963. *Neoechinorhynchus prolixoides* n. sp. (Acanthocephala) from North American fishes. *Prcc. Helminth. Soc. Wash. 30* (1): 92-96.

CABLE, R. M. y W. B. HOPP, 1954. Acanthocephala parasites of the genus *Neoechinorhynchus* in North American turtles with the descriptions of two new species. *Journ. Parasit. 40* (6): 674-680.

CABLE, R. M. y F. M. FISHER, 1961. A fifth species of *Neoechinorhynchus* (Acanthocephala) in turtles. *Journ. Parasit. 47* (4): 666-668.

FISHER, F. M., 1960. On Acanthocephala of turtles, with the description of *Neoechinorhynchus emyditoides* n. sp. *Jour. Parasit. 46* (2): 257-266.

HARADA, I., 1938. Acanthocephalen aus Formosa (I). *Annot. Zool. Japon. 17* (3 y 4): 419-427.

HARTWICH, G., 1956. Südamerikanische Acanthocephalen aus der Zoologischen Sammlung des Bayerischen Staates. *Zool. Anz. 156* (11/12): 299-308.

HOPP, W. B., 1954. Studies on the morphology and life cycle of *Neoechinorhynchus emydis* (Leidy) and acanthocephalan parasite of the map turtle *Graptemys geographica* (Le Sueur) *Jour. Parasit. 40* (3): 1-16.

JOHNSON, III, C. A., 1969. *Neoechinorhynchus magnapapillatus* sp. n. (Acanthocephala) from *Pseudemys scripta scripta* (Chelonia). *Proc. Helminth. Soc. Wash. 36* (2): 277-280.

LABAR, G. W., 1969. *Catostomus ardens* Jordan and Gilbert, 1881, a new host record for *Neoechinorhynchus venustus* Lynch 1936 and *N. crassus* Van Cleave, 1919, with notes on caryophyllaeids. *Journ. Parasit. 55* (3): 497.

LINCICOME, D. R., 1948. Observations on *Neoechinorhynchus emydis* (Leidy) an acanthocephalan paraste of turtles. *Journ. Parasit. 34* (1): 51-54.

LINCICOME, D. R., y A. WHITT, 1947. Occurrence of *Neoechinorhynchus emydis* (Acanthocephala) in snails. *Transac. Kentucky Acad. Sci. 12* (3): 19.

LITTLE, J. W. y S. H. HOPKINS, 1968. *Neoechinorhynchus constrictus* sp. n. an acanthocephalan from Texas turtles. *Proc. Helminth. Soc. Wash. 30* (1): 46-49.

LYNCH, J. E., 1936. New species of *Neoechinorhynchus* from the Western sucker, *Catostomus macrocheilus* Girad. *Trans. Am. Micros. Soc. 55* (1): 21-43.

MACHADO, Fº, D. A., 1959. *Neoechinorhynchus spectabilis* sp. n. (Neoechinorhynchidae, Acanthocephala) *Rev. Brasil. Biol. 19* (2): 191-194.

———, 1959. Uma nova espécie do genero *Neoechinorhynchus* Hamman, 1892 parasita de "Peixe-Martim" do Paraguai (Neoechinorhynchidae, Archiacanthocephala *Rev. Bras. Biol. 19* (4): 379-381.

MERRITT, S. V. y PRATT, I., 1964. The life history of *Neoechinorhynchus rutili* and its development in the intermediate host (Acanthocephala: Neoechinorhynchidae). *Journ. Parasit. 50* (3): 394-400.

NICHOLAS, W. L., 1967. The biology of the Acanthocephala. *Ad. Parasit. 5:* 205-246.

NICKOL, B. B. y V. E. THATCHER, 1971. Two new acanthocephala from neothopical fishes: *Neoechinorhynchus prochilodorum* sp. n. and *Gorytocephalus plecostomorum* gen. et sp. n. *Journ. Parasit. 57* (3): 576-581.

PODDER, T. N., 1937. A new species of Acanthocephala *Neoechinorhynchus topseyi* n. sp., from Calcutta fish, *Polynemus heptadactylus* (Cuv. and Val.). *Parasitology 29* (3): 365-369.

SALGADO-MALDONADO, G., 1976. Acantocéfalos de peces III. Redescripción de *Dollfusentis chandleri* Golvan, 1969 (Acanthocephala: Illiosentidae) y descripción de una nueva